

# Andrei-Mădălin PETRESCU (66829) - Microphone controlled LED cube

Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

## Introducere

Proiectul meu constă dintr-un cub de LED-uri de dimensiune 4x4x4 controlat de un microfon în funcție de frecvențele de la intrare. Scopul lui este de a oferi o reprezentare vizuală a sunetului. Ideea de la care am pornit a fost influențată de faptul că am vrut să combin elemente de sunet cu elemente de vizual pentru a crea ceva unic. Proiectul este util pentru mine deoarece îmi oferă oportunitatea de a învăța să creez ceva de la 0 pe o plăcuță, iar pentru alții deoarece oferă un efect vizual interesant.

## Descriere generală



Sunetul este captat de microfon și amplificat deoarece semnalul este prea mic pentru a fi citit de ADC-ul ATmega-ului. În continuare semnalul intră în ADC, iar pe microcontroller voi implementa FFT pentru a trece din domeniul timp în domeniul frecvență. Plaja de semnale 50-20000 Hz (20-50 este cam jos și nu poate fi captat de unele microfoane) va fi despărțită în 8 segmente și în funcție de fiecare segment se vor aprinde unele părți din cubul de LED-uri în următoarea secvență : Pentru primul segment cele 4 LED-uri din interiorul primului pătrat, pentru al doilea cele 12 LED-uri din exteriorul primului pătrat, pentru al 3-lea cele 4 LED-uri din interiorul pătratului de pe nivelul 2, pentru al 4-lea cele 12 LED-uri din exteriorul pătratului 2 etc.

## Hardware Design

Listă de piese:

- Microfon
- 16 de rezistoare de 220 ohm
- 4 rezistoare de 2.2k ohm
- 5 tranzistoare 2n2222
- 56 led-uri verzi
- 4 led-uri roșii
- 4 led-uri galbene



## Download

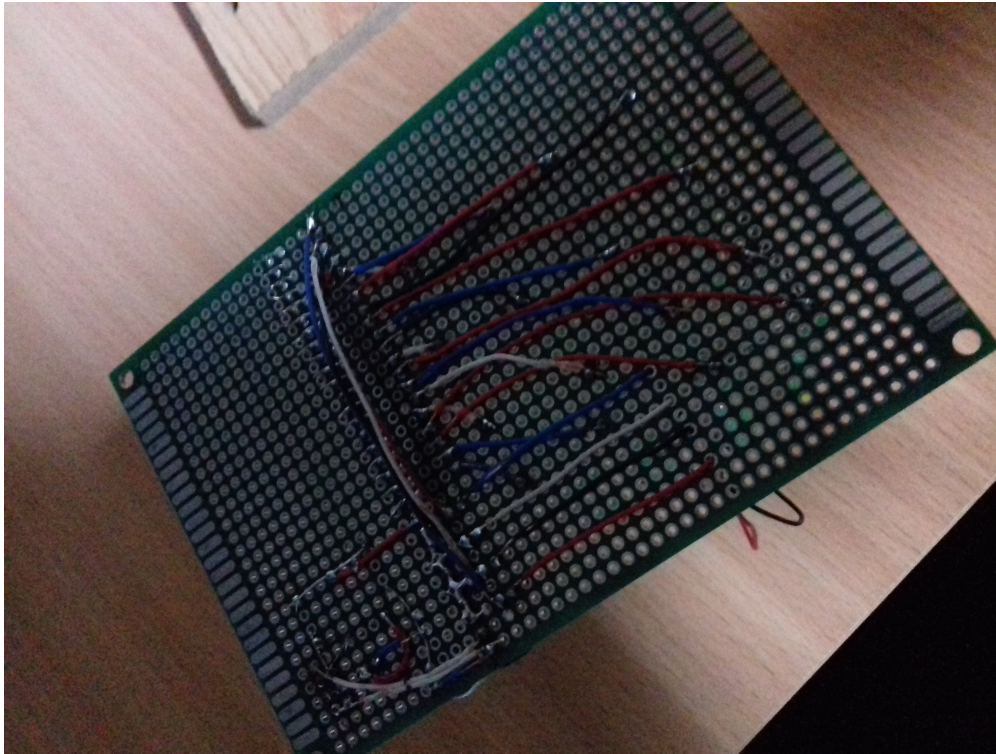
[petrescu\\_andrei-madalin\\_331cb.zip](#)

## Jurnal

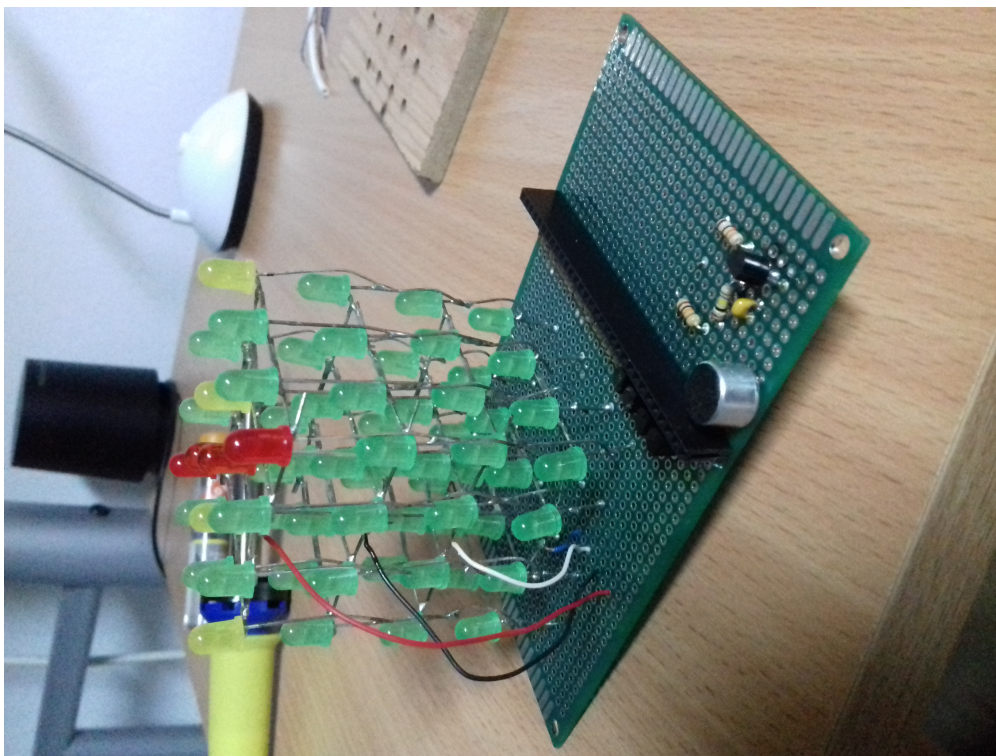
Bucata de parchet pe care am construit cubul :D.



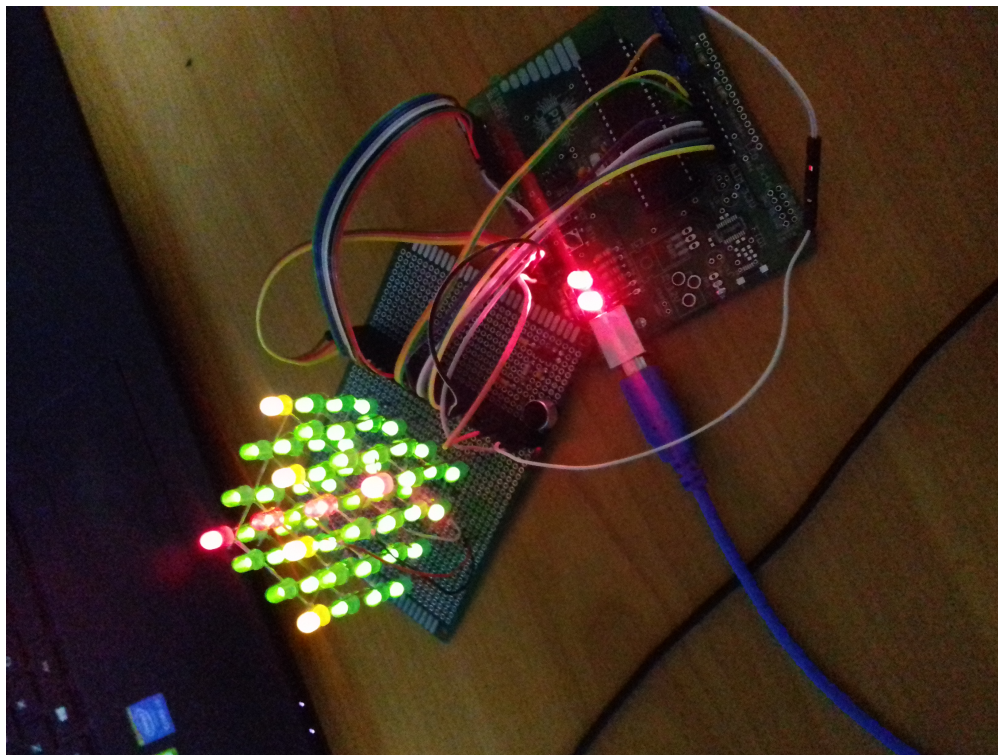
Lipiturile de pe spate.



Placa terminată.



Se aprind toate led-urile!



## Bibliografie/Resurse

Biblioteca pentru FFT: [http://elm-chan.org/works/akilcd/report\\_e.html](http://elm-chan.org/works/akilcd/report_e.html)

- Documentația în format [PDF](#)

From:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2017/mandrei/66829>



Last update: **2021/04/14 15:07**